

Steuern oder regeln?

Wird eine Heizung nun gesteuert oder geregelt? Die Nutzung regelungstechnischer Fachbegriffe in der Praxis scheint fließend. Deshalb wenden wir uns hier mal einigen Grundbegriffen zu.



(Bild: Viessmann)

Regelungen sind oft benutzerfreundlich dialoggeführt. Dahinter stecken aber Regelstrecke, Stellglied, ...

Es ist schon ganz schön verwirrend. Da redet man als Fachmann immer vom Steuergerät des Gebläsebrenners und dann hört man in der Berufsschule, dass diese Maschine geregelt wird. Demnach wäre das Steuergerät dann ja mehr ein Regelgerät und das Steuerprogramm gar kein Steuerprogramm, sondern fachlich korrekt ein Regelprogramm.

Mit oder ohne Kontrolle?

Man spricht nämlich nur dann von einem Steuervorgang,

wenn ein **offener Wirkungsablauf** gegeben ist. Das bedeutet, dass dabei das Ergebnis nicht überprüft wird. Es ist etwa so, als würde man mit verschlossenen Augen einen Lichtschalter betätigen. Der Schaltvorgang wäre zwar durchgeführt, ob das Licht nun wirklich scheint, würde aber nicht kontrolliert. Anders ist das bei einem **Regelvorgang**. Hier findet ein **geschlossener Wirkungsablauf** statt. Ein Schaltvorgang wird ausgeführt und es wird geprüft, ob dieser Vorgang den

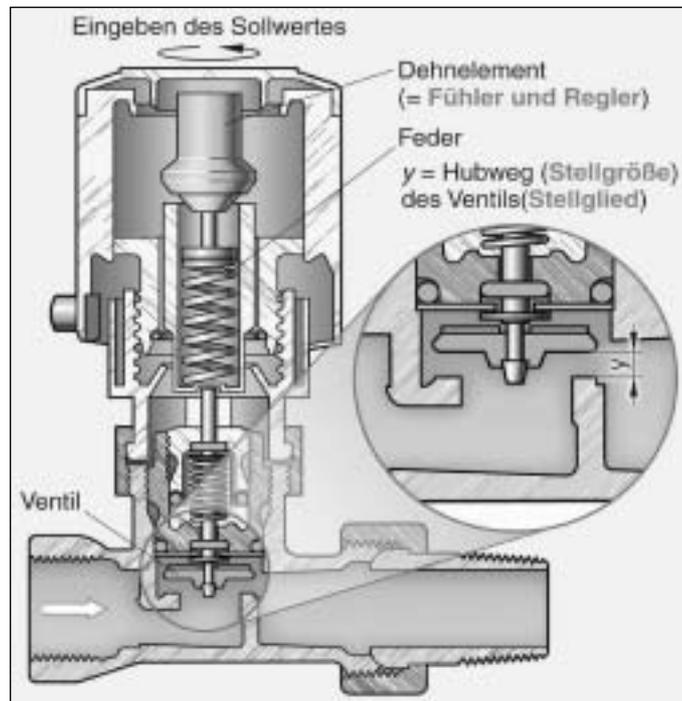
gewünschten Effekt erbracht hat. Ist das nicht der Fall, werden automatisch weitere Schaltvorgänge ausgelöst, um den Fehler zu bereinigen. Wer also mit offenen Augen den Lichtschalter betätigt, arbeitet wie eine Regelung. Stellt er nämlich fest, dass das Licht trotz der Schalterbetätigung nicht scheint, wird er wohl die Glühlampe erneuern. Und das macht ja im gewissen Sinne auch die „Black-box“ eines Gebläsebrenners. Sie wechselt zwar keine Glühlampen, prüft allerdings beim Zündvorgang, ob eine Flamme zu Stande gekommen ist. Brennt die Flamme nicht, hat das weitere Schaltvorgänge zur Folge. Ein Gebläsebrenner wird also eindeutig geregelt und nicht gesteuert.

Vom Messort bis zum Stellglied

Genau betrachtet sind die Steuerungen in der Haustechnik nur bei einfachen Anlagen zu finden. Zum Beispiel bei einer Tauchmotorpumpe mit Schwimmerschalter. Schwimmt dieser auf, aber die Pumpe würde aus irgend einem Grund nicht fördern, dann passiert eben gar nichts. Geht es darum, eine gewünschte Raumtemperatur zu erzeugen, dann muss ständig geprüft und überwacht werden, da viele Faktoren Einfluss nehmen können. Die

Raumtemperatur-Regelung versucht, eine gewünschte Temperatur im Raum herzustellen und zu halten. Diese gewünschte Temperatur ist der **Sollwert**. Die Temperatur selbst bezeichnet man als **Regelgröße**, weil sie durch die Regelung beeinflusst werden soll. Die Differenz zwischen der augenblicklich gemessenen Temperatur (**Istwert**) und der gewünschten Temperatur (Sollwert) nennt man die **Regelabweichung**, die es auszugleichen gilt. Sie wird durch äußere Einwirkungen, wie zum Beispiel ein offenes Fenster oder durch die Sonneneinstrahlung, verändert. Da die Regelung diese Einflüsse nicht beeinflussen kann, nennt man sie **Störgrößen**. Indem der Raumnutzer durch Drehen am Kopf des Heizkörper-Thermostatventils den Sollwert vorgegeben hat, wird über das Dehnelement des Thermostat-Ventils (**Messort**) der Istwert festgestellt. Liegt eine Regelabweichung vor, reagiert das Dehnelement (**Regler**) und öffnet bzw. schließt das Ventil (**Stellglied**) mehr oder weniger weit (**Stellgröße**). Der Weg vom Regler zum Stellglied wird als **Regelstrecke** bezeichnet.

Schon diese einfachste Form einer Regelung lässt vermuten, dass es bei komple-



(Bild: Der Sanitärinstallateur, Verlag Handwerk und Technik)

Ein Heizkörper-Thermostatventil ist eine sehr kompakte Regeleinheit

xeren Anlagen ganz schön kompliziert werden kann. Das beginnt schon bei den so genannten digitalen Heizungsregelungen mit Tasten, Menüführung und LCD-Anzeige. Sie verlangen dem Heizungsbauer einiges an Programmkenntnissen ab, bis es in der Bude endlich warm wird. Bei solchen Anforderungen kommen deshalb auch Fachleute zum Zug, die sich auf Regelungstechnik spezialisiert haben. Und die nennen sich ja dann auch Regelungstechniker und nicht „Steuermann“.

Liebe Leser,

immer wieder tauchen fachliche Unsicherheiten oder Fragen im Arbeitsumfeld, der Aus- oder der Weiterbildung auf.

Schreiben Sie uns, was Ihnen unter den Nägeln brennt. Mit unserer Vermittlung lässt sich sicher eine zufriedenstellende Antwort finden.

**sbz monteur
Jörg Scheele
Bockampstraße 33
58452 Witten
Telefax: (0 23 02) 3 01 19
E-Mail:
scheele@gentnerverlag.de**